

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

# **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БІЗНЕСІ:**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

**до виконання розрахункової роботи**

**для студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування»,  
за спеціальністю 073 «Менеджмент»**

**КИЇВ 2019**

Інформаційно-комунікаційні технології в бізнесі [Електронний ресурс]: навч. посіб. до виконання розрахункової роботи для студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент». Уклад.: Чупріна М.О. – Електронні текстові дані (1 файл: 2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 39 с.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 8 від 25.04.2019 р.)  
за поданням Вченої ради ФММ (протокол № 9 від 22.04.2019 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

# **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БІЗНЕСІ:**

## **НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

до виконання розрахункової роботи  
для студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування»,  
за спеціальністю 073 «Менеджмент».

Укладач: *Чупріна Маргарита Олександрівна, к.е.н.*

Відповідальний

редактор *Дунська А. Р., д.е.н., доц.*

Рецензент *Стець О. В., к. ф.-м. н., доц.*

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ТЕМАТИКА РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ.....	6
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ ... ..	7
ОФОРМЛЕННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ.....	22
СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ.....	27
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	28
ДОДАТКИ.....	29

## ВСТУП

В умовах ресурсних обмежень економічне зростання країни та забезпечення її конкурентоспроможності на світових ринках не може бути вирішеним без підвищення ефективності використовуваних інформаційно-комунікаційних технологій в процесі здійснення саме управлінської діяльності. Глобальні зміни, які відбулися останнім часом у світовій економіці внаслідок інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та систем, призвели до трансформації бізнес-середовища, прискорили процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства.

Специфіка діяльності вітчизняних підприємств визначає особливі вимоги до їх інформаційно-комунікаційного забезпечення. Інформаційно-комунікаційне забезпечення функціонування підприємств в сучасних умовах господарювання включає сукупність технічних, програмних, організаційних і управлінських засобів, що формують середовище кодування і передавання інформації всередині підприємства та обмін інформацією з його зовнішніми контрагентами, включаючи доступ та інтегрування до мереж загального і спеціального використання різних рівнів.

Кредитний модуль «Інформаційно-комунікаційні технології в бізнесі» належить до циклу навчальних дисциплін професійної підготовки студентів факультету менеджменту та маркетингу за спеціальністю 073 «Менеджмент», спеціалізації «Менеджменті бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика» та базується на знаннях, які студенти набули під час вивчення таких дисциплін, як «Основи бізнесу», «Мікроекономіка» та «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Основи управління сучасними організаціями».

Метою кредитного модуля «Інформаційно-комунікаційні технології в бізнесі» є формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці та

використання сучасних інформаційних технологій для вирішення різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі результати навчання:

*знання:*

- про поняття інформації як основи інформаційної технології;
- про сучасні технології обробки економічної інформації;
- про поняття сучасних інформаційних технологій, їх роль в моделюванні бізнес-процесів та тенденції їх розвитку;
- про особливості використання технічних засобів на базі інформаційних комп'ютерних технологій;
- про поняття мережевих інформаційних технологій;
- про основні положення стандартів зі створення комп'ютерних інформаційних систем ;
- про поняття бази даних, об'єкти бази даних MS Access, технологія проектування структури бази даних;
- про основи електронної комерції

*уміння:*

- застосовувати технології обробки текстових документів, електронних таблиць та технології створення, редагування та показу презентацій засобами програми MS PowerPoint;
- пошуку інформації про ефективність діяльності підприємств;
- розробляти документацію та інформаційне забезпечення
- здійснювати роботу з організації інформаційної діяльності підприємств;
- здійснювати на практиці організацію інформаційної бази ІС;
- застосовувати інформаційні технології комп'ютерних мереж
- орієнтуватися в сучасних напрямках еволюції інформаційно-комунікаційних технологій в економіці та бізнесі;
- застосовувати інформаційні технології в системі організаційного управління.

*досвід:*

- аналізу сучасних підходів до використання інформаційно-комунікаційних технологій;
- розв'язання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій типових задач, пов'язаних з професійним спрямуванням;
- узагальнення перспективних напрямів розвитку: системи підтримки прийняття рішень (СППР) та експертні системи (ЕС).
- застосування технологій моделювання бізнес-процесів;
- визначення можливостей побудови сучасних систем управління базами даних.

Навчальний посібник спрямовано на допомогу для студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 073 «Менеджмент», що навчаються на факультету менеджменту та маркетингу КПІ імені Ігоря Сікорського в засвоєнні необхідних теоретичних знань з курсу дисципліни, набутті навичок й використанні їх на практиці.

## **ТЕМАТИКА РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ**

Розрахункова робота складається із трьох завдань та спрямована на набуття студентами навичок із використання інформаційно-комунікаційних технологій щодо розв'язання типових задач, пов'язаних з професійним спрямуванням;

1. Розробка модуля інформаційної системи менеджменту для аналізу і прогнозування виробничо-економічної діяльності підприємства за обраним варіантом (початкові дані додаток А).

2. Розробки модуля інформаційної системи менеджменту для проведення аналізу впливу факторів на зміну обсягу випуску продукції (початкові дані додаток Б)

3. Створення web-документів за допомогою мови гіпертекстової розмітки HTML (індивідуальні завдання додаток В, Д, Ж, З)

## РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОХРАХУНКОВОЇ РОБОТИ

**Завдання 1.** *Мета:* набуття практичних навичок розробки модуля інформаційної системи менеджменту для аналізу і прогнозування виробничо-економічної діяльності підприємства.

### Стислі теоретичні відомості

Якщо необхідно з'ясувати загальну тенденцію зміни, не враховуючи рівні впливу окремих факторів, то в цьому випадку виникає необхідність прогнозувати на основі ряду динаміки, приймаючи єдиним фактором - числові значення часу.

Такий метод широко використовується при аналізі й прогнозуванні як макроекономічних тенденцій, так і різних техніко-економічних показників виробничо-економічної діяльності сучасних підприємств.

**Трендом** називається вираження тенденції у формі достатньо простого і зручного рівняння, що найкращим чином апроксимує (наближає) дійсну тенденцію динамічного ряду.

#### Основні форми трендів.

##### Лінійна форма тренду:

$$Y=a+bt \tag{1}$$

де **Y** - рівні показника, звільнені від коливань і вирівняні по прямій лінії;

**a** - початковий рівень тренду в момент або за період, прийнятий за початок відліку часу *t*,

**b** - середня зміна за одиницю часу, тобто константа тренду, швидкість зміни. Це може бути, наприклад, середньоденний, або середньорічний приріст будь-якого показника.

Через швидкість зміни лінійний тренд добре відображає результуючий вплив багатьох інших факторів, що одночасно діяли в одиницю часу (день, місяць та інший період часу). Тренд можна розглядати як узагальнене вираження дій комплексу факторів, тобто їх рівнодіюче вираження. При цьому на відміну від рівняння множинної регресії, самі фактори тут не показуються, а вплив кожного з

них не виділяється. «Від імені» всіх факторів у тренді виступає єдиний результуючий фактор - час.

#### **Параболічна форма тренду:**

$$Y = a + bt + ct^2 \quad (2)$$

де  $Y$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $t$  — були визначені при описі лінійного тренду;

$c$  - константа параболічного тренду, його квадратичний параметр, який дорівнює половині прискорення.

Параболічна форма тренду досить добре відображає прискорення або уповільнення розвитку за наявності постійного прискорення, яке забезпечується впливом важливих факторів. Наприклад зняттям обмежень у розподілі доходу, зменшенням податків, прогресуючим впровадженням нового устаткування тощо.

#### **Експоненціальна форма тренду:**

$$Y = ak^t, \quad (3)$$

де  $k$  — константа тренду, яка виражає темп зміни в кількості разів.

При  $k > 1$  експоненціальний тренд показує тенденцію розвитку, що все більш прискорюється (зростання населення в епоху графічного «демографічного вибуху» в XX ст.). При  $k < 1$  експоненціальний тренд показує тенденцію уповільнення процесу (трудомісткість продукції питомі витрати палива та ін.).

#### **Логарифмічна форма тренду:**

$$Y = a + b \cdot \ln t. \quad (4)$$

Ця форма придатна для відображення тенденції уповільненого зростання за відсутності граничного можливого значення.

При достатньо великому значенні  $t$  логарифмічна крива мало відрізняється від прямої лінії. Така форма характерна для розвитку показників, які все важче поліпшити (спортивні рекорди, зростання продуктивності процесу за відсутності якісного поліпшення)

### **Методика побудови трендів у середовищі програми Excel**

Для того, щоб побудувати тренд одного типу, необхідно використати такі дії:

1. Побудувати ХУ-діаграму початкового динамічного ряду.
2. Виділити натисканням лівої кнопки миші лінію показника, для якого слід



побудувати тренд (лінія має бути маркованою).

3. Натиснути правою кнопкою миші по маркованій лінії для відкриття контекстного меню.

4. Обрати опцію **«Додати лінію тренду»**.

5. У діалоговому вікні параметрів тренду, що відкрилося, обрати один тип.

6. У тому ж вікні обрати вкладку **«Параметри»**.

7. У діалоговому вікні параметрів тренду, що відкрилося, встановити прапорець **«Показувати рівняння на діаграмі»** і прапорець **«Помістити на діаграму величину достовірності апроксимації  $R^2$ »**.

8. При необхідності встановити потрібну кількість періодів для зображення можливого прогнозу вперед або назад.

9. Якщо вільний член рівняння не потрібний, слід активізувати прапорець **«Перетин кривої з віссю  $Y$  в точці 0»**.

10. Активізувати кнопку **«ОК»**.

**Коефіцієнт детермінації  $R^2$**  показує, яка частка варіації ознаки  $Y$ , що спостережується, пояснена за рахунок фактора часу  $t$  при визначеній формі тренду.

### **Порядок виконання завдання №1 розрахункової роботи**

1. Створіть таблицю початкових даних (відповідно до власного варіанта) і гістограму в середовищі програми Excel..

2. Використовуючи засоби програми Ехсеї для графічної і математичної побудови трендів, побудуйте:

2.1 На листі 4 — графік лінійного тренду;

2.2 На листі 5 — графік логарифмічного тренду;

2.3 На листі 6 — графік параболічного тренду;

2.4 На листі 7 — графік експоненціального тренду

3. Порівняйте отримані тренди за величиною коефіцієнта детермінації  $R^2$  і оберіть найкращу математичну моделі) для прогнозування виробництва продукції. На листі 8 побудуйте прогноз на майбутні періоди.

4. Створіть лист головного меню, який у своїй основі має містити такі компоненти: кнопки для переходу на інші листи робочої книги. На рис.1 наведено приклад головного меню. Головне меню рекомендується створити на листі 2 програми Excel.

5. Створення кнопочового інтерфейсу модуля інформаційної системи менеджменту

5.1. Створення листа «Заставка». Вид заставки, що рекомендується, наведено на рис. 2.

5.1.1 Відкрийте робочу книгу програми Excel і зафарбуйте певний діапазон чарунок у будь-який колір.

5.1.2. Натисніть правою кнопкою миші на будь-якій панелі інструментів та оберіть з контекстною меню панелі команду «Елементи управління». На цій панелі інструментів розташовано 16 елементів управління, але тільки 9 з них доступні - це ті елементи управління, які можна використовувати на робочих листах.

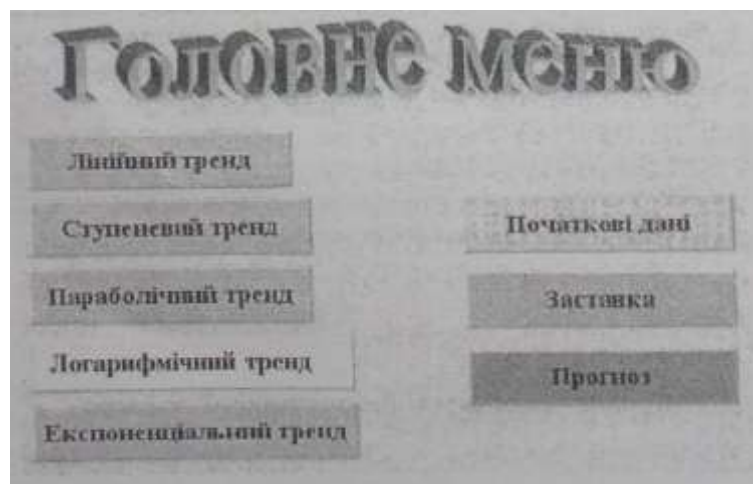


Рис.1. Зовнішній вигляд головного меню



Рис. 2 Зовнішній вигляд форми «Заставка»

5.1.3. Додайте кнопки: **«Старт»** і **«Вихід»**, виконуючи дії у такій послідовності:

- На панелі інструментів **«Елементи управління»** оберіть елемент управління **«Кнопка»**. Помістіть покажчик миші в те місце робочого листа, де має знаходитися верхній лівий кут елемента управління.
- Натисніть ліву кнопку миші і «перетягніть» покажчик миші, утворюючи при цьому прямокутник. Цей прямокутник задає розміри елемента управління, що вставляється.
- Відпустіть кнопку миші. Змініть напис на кнопці. Призначте кнопкам **«Старт»** і **«Вихід»** відповідні процедури. При натисканні кнопки **«Старт»** має відкриватися лист **«Головне меню»**. При натисканні **«Вихід»** має здійснюватися вихід з програми Excel.

Оформлення, зовнішнього вигляду форм **«Заставка»** і **«Головне Меню»** виконуються індивідуально, залежно від творчих і дизайнерських здібностей кожного студента.

5.1.4. Запишіть процедури для кнопки **«Старт»**. Текст процедури повинен мати такий вигляд:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Worksheets(«Лист»).Activate
Application.DisplayFullScreen=True
End Sub
```

Слід звернути увагу. У дужках («Лист») вказується ім'я листа, на якому знаходиться **«Головне меню»**.

Текст процедури для кнопки «**Вихід**»:

Private Sub CommandButton2\_Click()

ActiveWorkbook.Close

Application.DisplayFullScreen=False

End Sub

5.2. Створення листа «**Головне меню**». Рекомендується ший вигляд (рис. 1).

5.2.1. Створіть кнопки, при натисканні на які система має відкривати сторінку, що містить потрібний метод розрахунку і кнопку «**Прогноз**», при натисканні на яку система відкриватиме таблицю результатів прогнозування. Передбачте створення кнопки для переходу на заставку.

5.2.2. На кожному з листів створіть кнопки, при натисканні на які має здійснюватися перехід до листа «**Головне меню**».

5.3. Оформіть оригінальний інтерфейс модуля інформаційної системи менеджменту для аналізу і прогнозування виробничо-економічної діяльності підприємства.

**Завдання 2. Мета:** набуття практичних навичок розробки модуля інформаційної системи менеджменту для проведення аналізу впливу факторів на зміну обсягу випуску продукції

### ***Стислі теоретичні відомості***

Усі явища і процеси економічної діяльності перебувають у взаємозв'язку. Кожне явище можна і як причину, і як результат. Кожен результативний показник залежить від численних і різноманітних факторів.

Під ***факторним аналізом*** розуміється методика комплексного системного вивчення і вимірювання взаємодії факторів на величину результативних показників.

***Основні завдання факторного аналізу:***

1) Відбір факторів, які визначають досліджувані результативні показники;

2) Класифікація і систематизація їх з метою забезпечення можливостей системного підходу;

3) Визначення форми залежності між факторами і результативним показником;

4) Моделювання зв'язків між результативним показником і факторними показниками;

5) Розрахунок впливу факторів і оцінка ролі кожного з них у зміні величини результативного показника;

6) Робота з факторною моделлю (практичне використання моделі для управління економічними процесами).

Найголовніший методологічний аспект при проведенні аналізу – **розрахунок впливу факторів** на величину результативних показників, для чого в аналізі використовується цілий арсенал способів.

**Практичне використання факторної моделі** має велике значення для визначення резервів приросту результативного показника, планування і прогнозування його величини при зміні виробничої ситуації.

Розглянемо практичний приклад проведення аналізу впливу факторів на зміну обсягу випуску продукції, використовуючи повний прийом ланцюгових підстановок. Початкові дані наведено в табл. 1

Таблиця 1. - **Початкові дані**

ПОКАЗНИКИ	ПЛАН	ФАКТ
1. Обсяг продукції, млн. грн.	5548,8	5524,2
2. Середньодобова кількість робітників	850	900
3. Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	300	310
4. середня кількість годин, яку відпрацював один робітник за день	6,8	6,6
5. Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людино-годину, млн. грн.	3,2	3,0

Аналіз ситуації показує, що фактично обсяг випуску продукції знизився порівняно за планом на 24,6 тис. грош. од. і склав 99,56%. Результати розрахунків зведено до табл. 2.

Таблиця 2.- *Результати розрахунків*

ПОКАЗНИКИ	ПЛАН	ФАКТ	ВІДХИЛЕННЯ	% ВИКОНАННЯ
1.Обсяг продукції, млн. грн	5548,8	5524,2	-24,6	99,56
2.Середньодобова кількість робітників	850	900	+50	105,88
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	300	310	+10	103,33
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день, год	6,8	6,6	-0,2	97,06
ПОКАЗНИКИ	ПЛАН	ФАКТ	ВІДХИЛЕННЯ	% ВИКОНАННЯ
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людино-годину, млн. грн.	3,2	3,0	-0,2	93,75
Фонд робочого часу тис. дн.	255	279	24	109,41
Фонд робочого часу, тис. год	1734	1841,4	107,4	106,19

Це відбулося за рахунок впливу таких факторів:

- зміна чисельності робітників;
- кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік;
- середня тривалість робочого дня;
- середнього динний виробіток одним робітником.

Таким чином: *обсяг виробництва продукції дорівнює перемноженню вказаних факторів – це мультиплікативна модель детермінованих факторів аналізу.*

Проаналізуємо вплив кожного з факторів. Для цього виконаємо такі підстановки.

**1)Вплив зміни чисельності.** Для оцінки впливу чисельності порівняємо план обсягу виробництва ( $V_0$ ) і обсяг, скоригований на чисельність ( $V_1$ ):

$$V_0 = a_0 * b_0 * c_0 * d_0, \quad (1)$$

$$V_0 = 850 * 300 * 6,8 * 3,2 = 5548,8 \text{ тис. грош. од.}$$

Визначаємо перший скоригований показник шляхом заміни планової на фактичну:

$$V_1 = a_1 * b_0 * c_0 * d_0, \quad (2)$$

$$V_1 = 900 * 300 * 6,8 * 3,2 = 5875,2 \text{ тис. грош. од.}$$

Кількісний вплив зміни чисельності отримуємо шляхом віднімання зі скоригованого показника  $V_1$  планового показника  $V_0$ :

$$V_1 - V_2 = 5875,2 - 5548,8 = 326,4 \text{ тис. грош. од.}$$

На підставі наведеного аналізу можна зробити такий висновок: за рахунок збільшення чисельності на 50 чоловік, обсяг випуску продукції збільшився на 326,4 тис. грош. од.

## **2) Вплив зміни середньої кількості днів, відпрацьованих одним робітником за рік.**

Визначаємо другий скоригований показник обсягу випуску, замінюючи планову кількість днів на фактичну:

$$V_2 = a_1 * b_1 * c_0 * d_0, \quad (3)$$

$$V_2 = 900 * 310 * 6,8 * 3,2 = 6071,04 \text{ тис. грош. од.}$$

Кількісний вплив зміни цього фактора визначаємо відніманням з другого скоригованого показника першого, тобто:

$$V_2 - V_1 = 6071,04 - 5875,2 = 195,84 \text{ тис. грош. од.}$$

За результатами розрахунків можна зробити такий висновок: за рахунок збільшення кількості днів роботи одним робітником (10 днів), обсяг випуску продукції збільшився на 195,84 тис. грош. од.

## **3) Вплив середньої тривалості робочого дня:**

$$V_3 = a_1 * b_1 * c_1 * d_0, \quad (4)$$

$$V_3 = 900 * 310 * 6,6 * 3,2 = 5892,48 \text{ тис. грош. од.}$$

$$V_3 - V_2 = 5892,48 - 6071,04 = -178,56 \text{ тис. грош. од.}$$

Слід зробити висновок: за рахунок зменшення середньої тривалості робочого дня (на 0,2 години), обсяг випуску продукції зменшився на 178,56 тис. грош. од.

## **4) Вплив середнього динного виробітку одного робітника:**

$$V_4 = a_1 * b_1 * c_1 * d_1, \quad (5)$$

$$V_4 = 900 * 310 * 6,6 * 3,0 = 5524,2 \text{ тис. грош. од.}$$

$$V_4 - 3 = 5524,2 - 5892,48 = -368,28 \text{ тис. грош. од.}$$

Таким чином, за рахунок зменшення середнього динного виробітку одного робітника на 0,2 грош. од., обсяг випуску продукції зменшився на 368,28 тис. грош. од.

## **5) Виконаємо перевірку:**

$$326,4 + 195,84 - 178,56 - 368,28 = -24,6; 5524,2 - 5548,8 = -24,6.$$

Використаємо прийом абсолютних різниць та запишемо такі формули:

$$V_1 - V_0 = a_1 * b_0 * c_0 * d_0 - a_0 * b_0 * c_0 * d_0 = (a_1 - a_0) * b_0 * c_0 * d_0,$$

$$V_2 - V_1 = a_1 * b_1 * c_0 * d_0 - a_1 * b_0 * c_0 * d_0 = (b_1 - b_0) * a_1 * c_0 * d_0,$$

$$V_3 - V_2 = a_1 * b_1 * c_1 * d_0 - a_1 * b_1 * c_0 * d_0 = (c_1 - c_0) * a_1 * b_1 * d_0,$$

$$V_4 - V_3 = a_1 * b_1 * c_1 * d_1 - a_1 * b_1 * c_1 * d_0 = (d_1 - d_0) * a_1 * b_1 * c_1,$$

Визначаємо вплив чисельності – фактор (а):  $50 * 300 * 6,8 * 3,2 = 326,4$ .

Зміна кількості днів, відпрацьованих одним робітником – фактор (в):

$$10 * 90 * 6,8 * 3,2 = 195,840.$$

Зміна середньої тривалості робочого дня – фактор (с):

$$-0,2 * 900 * 310 * 3,2 = -178,56.$$

Зміна середнього динного виробітку:

$$-0,2 * 900 * 310 * 6,6 = -368,280.$$

Перевірка:  $326,4 + 195,840 - 178,56 - 368,280 = -24,6$ .

**Прийом відсоткових різниць або прийом різниці в рівнях показників**

Визначимо два необхідні показники для цього прийому – це фонд робочого часу в днях і фонд робочого часу в годинах:

**Фонд робочого часу в днях = чисельність \* середня кількість днів, відпрацьованих у році.**

Фонд робочого часу:

$$\text{За планом } 850 * 300 = 255 \text{ тис. днів.}$$

$$\text{За фактом } 900 * 310 = 279 \text{ тис. днів.}$$

Визначимо відсоток виконання плану:

$$\frac{\text{факт}}{\text{план}} * 100\% = \frac{279}{255} * 100 = 109,41\%$$

Визначаємо фактичний робочий час в годинах (тобто виразимо дні в годинах) як добуток фактичного робочого часу в днях на середню тривалість робочого дня.

$$\text{План: } 255 * 6,8 = 1734 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{Факт: } 279 * 6,6 = 1841,4 \text{ тис. год.}$$

Визначаємо відсоток виконання плану:

$$\frac{1841,4}{1734} * 100 = 106,19\%$$

Результати наведено у вигляді табл. 3

Таблиця 3. - **Результати розрахунків**

Показники	% виконання плану	Різниця у рівнях показників	Вплив на обсяг	Фактор, що впливає
1.Кількість робітників, чол.	105,88	$105,88 - 100 = 5,88$	$(5,88 * 5548,8)/100 = 326,27$	Зміна кількості
2.Фонд робочого часу	109,41	$109,41 - 105,88 = 3,53$	$(3,53 * 5548,8)/100 = 195,87$	Зміна кількості днів одного робітника
3.Фонд	106,19	$106,19 -$	$(-3,222 *$	Зміна



робочого часу, год		109,41 = - 3,22	5548,8)/100 = - 178,67	середньої тривалості робочого дня
4.Обсяг випуску продукції	99,56	99,56 – 106,19 = -6,63	(-6,63 * 5548,8)/100 = - 367,89	Зміна середнього динного виробітку

Перевірка:  $326,27 + 195,87 - 178,67 - 367,89 = -24,42$ ;

$$\begin{cases} 5,88 + 3,53 - 3,22 - 6,63 = -0,44 \\ 99,56 - 100 = -0,44 \end{cases}$$

**Загальні висновки за підсумками аналізу.** Для визначення резервів, необхідно розглядати фактори, що негативно впливають на результат. Таких факторів два. Це – зміна середньої тривалості робочого дня і зміна середнього динного виробітку. Сумарний їх вплив призводить до недовипуску продукції на 546,84 тис. грош. од. ( $178,56 + 368,28 = 546,84$ ).

До внутрішніх факторів, що залежать від зусиль підприємства, належить середня тривалість робочого часу. Це і є резерв підприємства. Необхідно усунути причини втрат робочого часу і збільшити тривалість робочого дня до рівня, яки передбачено в плані. У результаті можна отримати додатково 178,67 тис. грош. од. продукції.

**Завдання 3. Мета:** набуття практичних навичок в освоєнні основних прийомів щодо розробки і створення HTML-сторінок

### ***Стислі теоретичні відомості***

В процесі виконання завдання використовуються прийоми розміщення і форматування тексту, розміщення рисунків, задавання списків, а також прийоми формування таблиць при створенні HTML- документів.

Для задавання горизонтальної лінійки використовується тег <HR>.

Синтаксис:

<HR ALIGN= "розташування" SIZE= "товщина" WIDTH= "значення">

Основні прийоми форматування тексту полягають у використанні різних парних тегів:

<B> (напівжирний шрифт);  
<I> (курсив);  
<U> (підкреслення);  
<S> (викреслювання);  
<SUB> (нижній індекс);  
<SUP> (верхній індекс).

Для розміщення рисунка необхідно ввести таку команду:

<IMG SRC="pic.gif ALIGN=" \* ">

Для задавання списку можуть бути записані такі теги:

<H2> Барви веселки </H2>

<OL TYPE="A">

<LI> Червоний;

<LI> Оранжевий;

<LI> Жовтий;

<LI> Зелений.

</OL>

Основні параметри таблиці можуть бути записані таким чином:

<TABLE BGCOLOR="RED" WIDTH="60%">

<CAPTION ALIGN="TOP"> ОпуКТН</caption >

<TR BGCOLOR="YELLOW" ALIGN="CENTER">

<TO>яблука<TO>банани<TO>вишні</TP>

<TR ALIGN="CENTER">

<TD>5 kt<TD>7 kt<TD>3 kt</TR>

</TABLE>

### **Порядок виконання завдання №3 розрахункової роботи**

Запустіть текстовий редактор *Блокнот*, виконавши таку послідовність команд:

1. (Пуск, Програми, Стандартні, Блокнот).

2. Введіть такий документ (прізвище та ініціали необхідно вказати в називному відмінку):

```
<HTML> .  
  <HEAD>  
    <TITLE>ІІР П.І.Б.</title>  
  </HEAD>  
  <BODY>
```

3. Введіть тег: <P>

Введіть половину сторінки довільного тексту (з конспекту лекцій), використовуючи при цьому теги <P> і <HR>. Тер <HR> оберіть за варіантом завдань (додаток В).

4. Введіть тег: <P>

Введіть довільний вірш (до 10 рядків) використовуючи при цьому в назві вірша заголовок першого рівня (<H1> і </H1>) і тег переходу на новий рядок <BR>.

5. Введіть тег:

```
</BODY>  
</HTML>
```

6. Збережіть цей документ під ім'ям - *ім'я l.htm* (*ім'я l* - це довільне ім'я, і цей файл ви надалі маєте використовувати при створенні гіперпосилань).

Слід звернути увагу на такий аспект. Перед збереженням файла слід переконатися, що скинуто прапорець «*Не показувати розширення для зареєстрованих типів файлів*». Для перегляду виконайте таку послідовність дій: (Пуск, Налаштування, Властивості папки, Вид). Інакше редактор *Блокнот* може автоматично додати в кінець імені розширення *.txt*.

7. Завантажте програму *Internet Explorer*, виконуючи таку послідовність дій: (*Пуск, Програми, Internet Explorer*).

8. Виконайте команду (*Файл, Відкрити*). Натисніть на кнопку «*Огляд*» і відкрийте файл ім'я *l.htm*.

Зверніть увагу на те, як відображається цей файл. Де відображається зміст елемента «*TITLE*»? Де відображається зміст елемента «*BODY*»? Перевірте, що

відбувається зі зменшенням ширини вікна.

9. Відкрийте документ *ім'я 1.htm* у програмі *Блокнот*

10. Треба встановити курсор після вірша (але перед тегом `</ BODY>`).

10.1. Введіть тег: `<P>`.

10.2. Введіть тег: `<A HREF="ім'я 1.htm">`.

10.3. Введіть фразу: «Посилання на мій перший файл».

10.4. Введіть тег, що закривається: `</A>`.

10.5. Введіть тег: `<P>`.

10.6. Введіть абзац тексту, в якому на деяких фразах або словах покажіть основні прийоми форматування тексту.

11. Збережіть документ під ім'ям *ім'я 2.htm*.

12. Повторіть пункти 7 і 8. Переконайтеся при цьому, що текст між тегами `<A>` і `</A>` виділений як посилання (кольором і підкресленням). Натисніть на посилання і переконайтеся, що при цьому завантажується документ, на який вказує посилання. Натисніть на кнопку «Назад» на панелі інструментів, щоб повернутися до попередньої сторінки. Переконайтеся, що посилання тепер вважається «проглянутим» і відображається іншим кольором.

13. Створення зображення і використання його на web-сторінці.

13.1. Відкрийте програму *Paint*, виконавши такі дії:

(*Пуск, Програми, Стандартні, Paint*).

Задайте розміри нового рисунка, наприклад 80x100 крапок за допомогою дій: (*Рисунок, Атрибути*).

13.2. Виконайте зображення довільного рисунка з обов'язковою вставкою в центрі рисунка свого *прізвища, імені* і шифру групи.

13.3. Збережіть рисунок під ім'ям *pic.gif* (де *pic* - довільне ім'я, у форматі GIF) і закрийте програму *Paint*.

14. Поверніться до програми *Блокнот* у файл *ім'я 2.htm*.

14.1. Треба встановити текстовий курсор перед тегом `</BODY>`.

14-2. Введіть тег: `<HR>` .

14.3. Введіть довільний текст обсягом 6-7 рядків.

15. Установіть курсор на початку введеного абзацу і введіть команду для розміщення рисунка. Розміщення рисунка необхідно виконати за індивідуальним завданням (додаток Д).
16. Збережіть документ під тим же ім'ям.
17. Повторіть пункти 7 і 8 і поверніться до програми *Блокнот*.
18. Треба встановити текстовий курсор перед тегом `</BODY>`.
19. Введіть тег: `<P>`.
20. Виконайте вставку довільного списку. Назву списку оформіть як заголовок другого рівня (теги `<H2>` і `</H2>`). Тип списку та його параметри обираються за індивідуальним завданням (додаток Ж).
21. Введіть тег: `<P>`
22. Виконайте вставку таблиці. Основні параметри таблиці обираються за індивідуальним завданням (додаток К).
23. Збережіть документ під тим же ім'ям.
24. Повторіть пункти 7 і 8.
25. Прогляньте створений Web-документ і підготуйтеся до захисту роботи (результати розробок подаються на екрані монітора).

## **ОФОРМЛЕННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ**

Розрахункова робота складається з наступних структурних елементів:

- титульна сторінка;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список літератури;
- додатки (за необхідності).

**Загальні вимоги.** Текстовий матеріал розрахункової роботи друкується комп'ютерним способом на одному боці аркуша паперу формату А4 через 1,5 інтервал. Текст роботи слід друкувати, дотримуючись таких розмірів берегів: верхній і нижній – не менше 20 мм, лівий – не менше 25 мм, правий – не менше 10

мм. Шрифт – Times New Roman, 14 кегль, через 1,5 інтервали, масштаб 100%, звичайний, абзац 1,25 см.

Кожний розділ розрахункової роботи має починатися з нового аркуша. Структурні елементи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» друкують великими літерами симетрично до тексту по центру сторінки (без крапки), не нумерують, а їх назви виступають як заголовки структурних елементів.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», без крапки, а потім з нового рядка друкують заголовок розділу великими літерами.

Першою сторінкою розрахункової роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок, однак на ньому номер сторінки не ставиться. Нумерація сторінок починається зі «Вступу».

**Зміст** повинен відповідати обраному варіанту розрахункової роботи. На сторінці, де розташований зміст, навпроти кожної складової розрахункової роботи вказують номери сторінок, які означають початок в  
икладення матеріалу.

**Оформлення посилань на інформаційні джерела.** Посилання на літературні джерела по тексту подають у квадратних дужках із зазначенням джерела та сторінки. Перша цифра у квадратних дужках повинна відповідати номеру джерела у списку використаних джерел, а друга – номеру сторінки (наприклад [30, с. 2]).

Вкінці розрахункової роботи подають *список використаних джерел*, до якого включають публікації вітчизняних та зарубіжних авторів, Інтернет ресурси, на які вже зроблено посилання у роботі. Всі джерела повинні бути вказані тією мовою, якою видані.

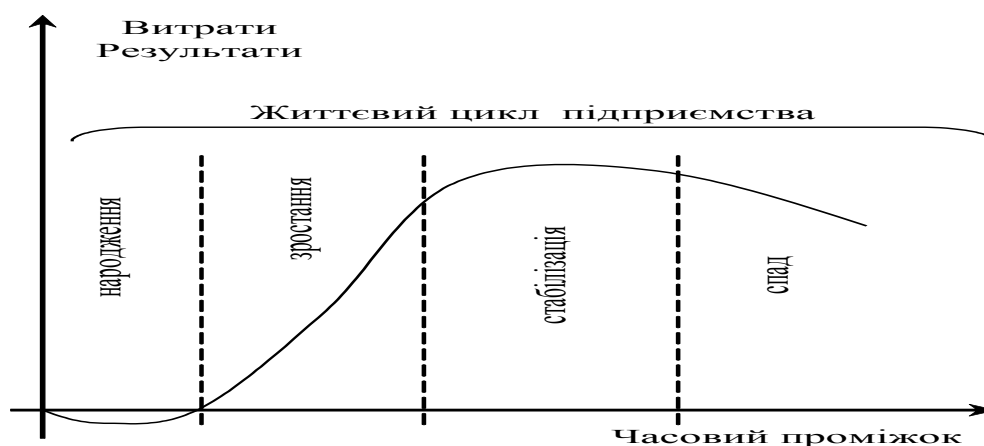
Скласти список використаних джерел необхідно відповідно до національного стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. Даний стандарт прийнятий з метою уніфікації складання бібліографічного опису на міжнародному рівні, забезпечення можливості обміну результатами каталогізації.

**Оформлення допоміжних матеріалів: ілюстрацій (схем, діаграм, графіків, креслень тощо), таблиць, формул, додатків.**

**Ілюстрації** позначають словом «Рис.» і здійснюють нумерацію в межах розділу. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації через крапку. Наприклад: Рис. 1.2., тобто другий рисунок першого розділу. Номер, назва рисунка та пояснювальні дані (підрисунковий текст) подають послідовно під ілюстрацією, відокремлених крапкою.

Ілюстрації розташовують після першого посилання на них у тексті, або не далі як на наступній сторінці. На рисунки у тексті роблять посилання скороченням слів та порядковим номером – рис. 1.2. (наприклад «Рис. 1.2. Організаційна структура підприємства»). На всі рисунки повинні бути посилання в тексті. У разі повторного посилання вказують скорочено слово «дивись» у скороченому виді – «див. рис. 1.3.» (рис. 2.1). Посилання на літературне джерело зазначається під назвою рисунка. Можливими формами посилань є:

- джерело [13], якщо рисунок відображено ідентично джерелу;
- складено на основі [13], якщо рисунок формувався автором відповідно до даних літературного джерела;
- розроблено (складено) автором, якщо рисунок є власною розробкою (даний напис зазначається курсивом у круглих дужках).



**Рис. 2.1. Життєвий цикл розвитку підприємства**

Джерело [13]

**Таблицю** подають у разі необхідності оформлення цифрового матеріалу. Таблицю доцільно розташовувати відразу після тексту, де вона згадується вперше або на наступній сторінці. У тексті роботи слово «таблиця» пишуть скорочено, зокрема «..... у табл. 1.1». У разі повторного посилання вказують скорочено слово «дивись» у скороченому виді – «див. табл. 1.3».

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. Таблиці нумерують арабськими цифрами з наскрізною нумерацією в межах розділу (крім таблиць, що наводяться в додатках). Номер таблиці складається з номеру розділу і порядкового номеру таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 1.2, тобто друга таблиця першого розділу.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над нею, друкують симетрично до тексту жирним шрифтом малими літерами (крім першої великої). Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Слово «Таблиця» вказують один раз над першою частиною таблиці, над іншими частинами таблиці пишуть: «Продовження таблиці \_\_\_\_ » з зазначенням номера таблиці. Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

В таблиці використовують шрифт Times New Roman, 12 кегль, міжрядковий інтервал – 1 (табл. 2.1).

Посилання на літературне джерело зазначається під таблицею. Можливими формами посилань є:

- джерело [13], якщо таблицю відображено ідентично джерелу;
- складено на основі [13], якщо таблиця формувалась автором відповідно до даних літературного джерела;
- складено за даними [13], якщо таблиця формувалась на основі даних Державної служби статистики, підприємства;
- розраховано за даними [13], якщо автор самостійно робив розрахунки використовуючи дані Державної служби статистики, підприємства;
- розроблено (складено) автором, якщо таблиця є власною розробкою (даний напис зазначається курсивом у круглих дужках).



Таблиця 1.- Інноваційна активність промислових підприємств

Показники	2018 рік	2019 рік
Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, %	10,8	10,7
Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %	5,9	4,8

Джерело: [12]

*Формули.* Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка. Їх слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер зазначають на рівні формули або рівняння в круглих дужках, у крайньому правому положенні на рівні відповідної формули.

Посилання на формули здійснюють порядковим номером формули в дужках, наприклад: «... у формулі (1.3)».

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

*Приклад.* Рентабельність продукції розраховується за формулою [14, с. 208]:

$$P_n = \frac{\Pi_{p.n.}}{C_{p.n.}} 100 \quad (2.1),$$

де  $P_n$  – рентабельність продукції, %;

*Пр.п.* – прибуток від реалізації продукції, грн;

*Ср.п.* – собівартість продукції, грн.

**Додатки.** Матеріал, що доповнює положення роботи, допускається розміщувати в додатках. Додатки необхідно розміщувати в порядку появи посилань на них у тексті.

Слово «Додаток» (без знаку №) і велика літера, що позначає додаток друкують з правого боку рядка малими літерами, крім першої букви, наприклад «Додаток А».

Додатки позначають великими літерами української абетки, починаючи з А, за винятком літер Г, Є, З, И, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Після слова «Додаток» друкують літеру, що позначає його послідовність. Допускається позначення додатків літерами латинської абетки, за винятком літер I, O.

Кожен додаток слід починати з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, який друкують симетрично відносно тексту з великої літери окремим рядком.

Якщо зміст додатка не поміщається на одній сторінці, тоді на наступній сторінці зазначають у правому верхньому куті «продовження додатку...».

**Скорочення.** У розрахунковій часто зустрічаються скорочення. Існують наступні загальноприйняті умовні скорочення:

а) скорочення, які роблять після переліку: і т.д. (і так далі), і т.п. (тому подібне) та ін. (і інші). Слова «і тому подібне», «та інші» усередині речення не скорочують;

б) скорочення у випадку позначення цифрами століть і років: ст. (століття), р. (рік), рр. (роки);

в) скорочення що роблять у випадку посилань: див. (дивися), порівн. (порівняй).

Не допускаються скорочення наступних слів: «так званий» (т. зв.), «наприклад» (напр.), «близько» (бл.), «формула» (ф-ла), «рівняння» (рів-ня) тощо.

**Нумерація сторінок.** Нумерація сторінок здійснюється арабськими цифрами в правому верхньому кутку без крапки, зі збереженням наскрізної

нумерації усього тексту. Усі сторінки нумеруються, крім титульного аркуша та змісту.

## **СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ**

Студенти виконують розрахункову роботу протягом двох місяців і представляють її на перевірку на 11-му практичному занятті.

Протягом тижня викладач перевіряє розрахункову роботу, і якщо вона не відповідає встановленим вимогам, повертає її на доробку.

Бали, отримані за виконання розрахункової роботи, враховуються в семестровому рейтингу студента виходячи із наступних критеріїв:

Ваговий бал – 15.

### ***Критерії оцінювання розрахункової роботи:***

15 балів – робота виконання в повному обсязі, розрахунки без помилок, з поясненнями и повними відповідями на поставлені питання;

10 – 14 балів – в роботі містяться деякі неточності або розрахункові помилки;

0 – 9 балів – робота виконана не в повному обсязі, містить суттєві помилки.

## **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1 Павлиш В.А. Основи інформаційних технологій і системи: навч. посіб. / В.А. Павлиш, Л.Г. Гліненко. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.

2. Паршина О.А. Інформаційні системи і технології в менеджменті: навч. посіб. / О.А. Паршина, В.М. Косарев, Ю.І. Паршин. – Дніпропетровськ: ДУ ім. А. Нобеля, 2012. – 312 с.

3. Пономаренко В.С. Інформаційні системи і технології в економіці. посіб. / за ред. В.С. Пономаренко. – К., Видавничий центр «Академія», 2002. – 544 с.

4. Томашевський О.М., Цегелик Г.Г., Вітер М.Б., Дудук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: навч. посіб. / О.М. Томашевський, Г.Г. Цегелик, М.Б. Вітер, В.І. Дудук– Київ: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296 с.

5. Автоматизованные информационные технологии в экономике / [под ред. Г.А. Титоренко]. – М.: Компьютер ЮНИТИ, 2006. – 400 с.

6. Вовчак І.С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті : навч. посіб. / І.С. Вовчак. – Тернопіль: Карт-бланш. 2001. – 354 с.

7. Гордієнко І.В. Інформаційні системи і технології в менеджменті: навч.-метод. посіб.для самостійного вивчення дисципліни / І.В. Гордієнко. – К.: КНЕУ, 2003. – 259 с.
8. Згуровський М.З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій: навч. посіб. / М.З. Згуровський, І.І. Коваленко, В.М. Михайленко. К.: - Вид-во Європ. Ун-ту, 2002. – 265 с.
9. Зеньковский В.А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах. – М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 192 с.
10. Інформаційні системи і технології в економіці: навч. посіб. / за ред.. В.С. Пономаренко. – К., Видавничий центр «Академія», 2002. – 542 с.
11. Клоков И.В. Эффективное делопроизводство на ПК. – СПб.: Питер, 2006. – 240 с.
12. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: учеб. пособие / В.М. Колпаков. – 2-е изд., перераб. И доп. – К., МАУП, 2004. – 504.с.
13. Куперштейн В.И. MS Office и Project в управлении и делопроизводстве – 2-е изд. Переб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 400 с.
14. Макарова Н. В. Компьютерное делопроизводство . Учебный курс / Н.В. Макарова, Г.С. Николайчук , Ю.Ф. Титова. – СПб.: Питер, 2004. – 416 с.
15. Павленко Л.А. Корпоративні інформаційні системи : навч. посіб. /. Л.. Павленко. – Харків: ВД «ІНЖЕК». 2003. – 260 с.
16. Пономаренко В.С. Інформаційні системи в управління персоналом: навч. посіб. /. В.С. Пономаренко, В.І. Журавльов, І.Л.Лапишева. – Харків., Видав. ХНЕУ, 2008. – 336 с.
17. Почепцов Г.Г. Элементы теории коммуникаций. – Ровно.: 1999 – 103 с.
18. Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологий: конспект лекций / Романова Ю.Д., Лесничая И.Г. – М.: Эксмо, 2009. – 320 с.
19. Саттон М., Корпоративный документооборот. Принципы. Технология, методология внедрения. Пер. с англ./ Майкл Дж.Д. Саттон. – СПб: Азбука, 2002. – 448 с.
20. Устинова Г.М. Информационные системы менеджмента: основные аналитические технологии в поддержке принятия решения решений / Учеб.пособие.- СПб: ДиаСофтЮП, 2000. – 368 с.
21. Інформаційні технології. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://fas/sfu/ca/cs/library/>
22. Перспективи розвитку інформаційних технології. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://www.riis.ru/>

## **ДОДАТКИ**

## Початкові дані для виконання завдання №1

Тижні	Обсяги виробництва, тис. т									
	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	30	35	40	45	50	55	60	70	75	80
2	37	42	47	52	59	62	72	62	89	92
3	45	39	42	49	57	77	64	94	77	87
4	57	61	59	67	77	71	95	105	114	119
5	63	69	65	78	89	92	107	117	131	129
6	51	79	72	76	98	100	119	109	129	117
7	79	84	68	99	110	96	114	138	158	148
8	87	75	89	117	101	124	135	147	171	159
9	95	107	97	129	133	130	112	136	163	172
10	104	117	110	115	142	127	155	162	194	164
11	115	124	119	147	153	142	167	169	207	193
12	110	112	107	156	147	151	159	165	219	207
13	129	145	135	163	172	147	181	184	208	195
14	137	152	144	157	180	171	190	195	237	229
15	124	161	152	184	175	184	187	186	249	237
	Варіанти									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	20	135	245	335	253	155	463	570	275	780
2	25	122	237	352	258	167	476	587	269	796
3	29	147	251	351	267	177	484	593	292	805
4	37	161	269	337	257	188	475	615	314	819
5	43	159	263	377	289	190	507	597	331	809
6	31	179	272	386	299	180	517	629	329	839
7	69	174	284	397	314	202	524	638	358	848
8	76	195	289	327	321	224	515	627	371	856
9	85	207	297	329	313	220	542	655	382	832
10	96	197	213	332	345	237	556	664	395	874
11	107	224	219	327	353	242	567	679	387	893
12	110	232	217	356	367	255	559	657	419	905
13	129	225	235	343	352	233	585	681	427	915

Тиждні	Обсяги виробництва, тис. т									
	Варіанти									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14	117	252	229	375	380	272	598	693	447	927
15	144	261	252	364	371	284	461	707	441	935
	Варіанти									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	130	132	240	345	250	555	960	470	875	980
2	137	144	247	352	259	562	972	462	889	992
3	140	138	242	349	257	577	964	494	877-	987
4	152	161	259	367	277	571	995	505	914	1019
5	163	169	265	378	289	592	1007	517	931	1029
6	155	178	272	376	298	600	1019	509	929	1017
7	169	184	268	399	310	596	1014	538	958	1048
8	187	175	289	417	301	624	1035	547	971	1059
9	190	209	297	429	333	630	1012	536	963	1072
10	104	214	310	415	342	627	1055	562	994	1164
11	217	224	319	447	353	642	1067	569	907	1093
12	212	216	307	456	347	651	1059	565	919	1107
13	225	245	335	463	372	647	1081	584	908	1095
14	239	255	344	457	380	671	1090	595	937	1229
15	227	267	352	484	375	684	1087	586	949	1237

## Початкові дані для виконання завдання №2

Показники	Варіанти							
	№1		№2		№3		№4	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1.Обсяг продукції	3806	4914	2803	3155	2667	3161	3402	4078
2.Середньодобова кількість робітників	700	1000	900	1000	800	850	950	960
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	290	260	301	290	294	298	301	295
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	7,5	7,0	6,9	6,8	6,4	6,1	7,0	7,2
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	2,5	2,8	1,5	1,6	1,8	1,9	1,7	2,0

Показники	Варіанти							
	№5		№6		№7		№8	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1.Обсяг продукції	3404	4475	2189	2997	4575	5463	2945	3819
2.Середньодобова кількість робітників	1000	1100	700	800	950	1000	920	925
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	280	290	275	290	301	302	290	310
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	6,4	6,1	6,5	6,8	6,4	6,7	6,9	7,2
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	1,9	2,3	1,75	1,9	2,5	2,7	1,6	1,85
Показники	Варіанти							
	№9		№10		№11		№12	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1.Обсяг продукції	4078	4914	3161	3455	2667	3151	3402	3404
2.Середньодобова кількість робітників	960	1000	850	1100	800	850	950	1000
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	295	295	298	290	294	288	301	280
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	7,2	7,3	6,1	6,8	6,4	6,3	7,0	6,4
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	2,0	2,8	1,8	1,9	1,5	1,8	1,7	1,9
Показники	Варіанти							
	№13		№14		№15		№16	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1.Обсяг продукції	3404	3819	2667	2997	4575	5463	2945	4475
2.Середньодобова кількість робітників	1000	925	800	850	950	1000	920	1100
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	280	310	294	290	301	302	290	290
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	6,4	7,2	6,4	6,8	6,4	6,7	6,2	6,9
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	1,9	1,85	1,8	1,9	2,5	2,7	1,6	2,3
Показники	Варіанти							
	№17		№18		№19		№20	
	План	7,2	План	Факт	План	Факт	План	Факт



1.Обсяг продукції	3806	1,85	2803	3155	2667	3161	3402	4078
2.Середньодобова кількість робітників	700	1000	900	1000	800	850	950	960
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	290	260	301	290	294	298	301	295
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	7,5	7,0	6,9	6,8	6,4	6,1	7,0	7,2
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	2,5	2,8	1,5	1,6	1,8	1,9	1,7	2,0
Показники	Варіанти							
	№21		№22		№23		№24	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1.Обсяг продукції	3704	4475	2189	2997	4575	5463	2945	3819
2.Середньодобова кількість робітників	1000	1100	700	800	950	1000	920	925
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	270	290	275	290	301	302	290	310
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	6,0	6,1	6,5	6,8	6,4	6,7	6,9	7,2
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	1,9	2,3	1,75	1,9	2,5	2,7	1,6	1,85
Показники	Варіанти							
	№25		№26		№27		№28	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1.Обсяг продукції	3404	4475	2189	2997	4575	5463	2945	3819
2.Середньодобова кількість робітників	1000	1100	700	800	950	1000	920	925
3.Кількість днів, відпрацьованих одним робітником за рік	280	290	275	290	301	302	290	310
4.Середня кількість годин, відпрацьованих одним робітником за день	6,4	6,1	6,5	6,8	6,4	6,7	6,9	7,2
5.Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, млн. грн	1,9	2,3	1,75	1,9	2,5	2,7	1,6	1,85

## Індивідуальні завдання для уставки горизонтальної лінійки

№ варіант	Розташуван ня	Товщина	Значення	№ варіанта	Розташуванн я	Товщина	Значення
1	RIGHT	5	100	16	RIGHT	11	95
2	LEFT	4	90	17	LEFT	6	92
3	CENTER	8	30%	18	CENTER	8	35%
4	RIGHT	10	25%	19	RIGHT	12	20%
5	LEFT	11	150	20	LEFT	7	140
6	CENTER	6	140	21	CENTER	8	135
7	RIGHT	8	100%	22	RIGHT	4	70%
8	LEFT	12	40%	23	LEFT	9	60%
9	CENTER	7	40	24	CENTER	5	60
10	RIGHT	8	60	25	RIGHT	4	30
11	LEFT	4	50%	26	LEFT	8	10%
12	CENTER	9	35%	27	CENTER	10	25%
13	RIGHT	15	35	28	RIGHT	11	85
14	LEFT	9	65	29	LEFT	6	75
15	CENTER	8	55	30	CENTER	7	62

## Індивідуальні завдання для розміщення рисунка

№ варіанта	Розташування	№ варіанта	Розташування	№ варіанта	Розташування	№ варіанта	Розташування
1	BOTTOM	9	TOP	17	MIDDLE	25	BOTTOM
2	MIDDLE	10	BOTTOM	18	TOP	26	MIDDLE
3	TOP	11	MIDDLE	19	BOTTOM	27	TOP
4	BOTTOM	12	TOP	20	MIDDLE	28	BOTTOM
5	MIDDLE	13	BOTTOM	21	TOP	29	MIDDLE
6	TOP	14	MIDDLE	22	BOTTOM	30	TOP
7	BOTTOM	14	TOP	23	MIDDLE		
8	MIDDLE	16	BOTTOM	24	TOP		

## Індивідуальні завдання і формування списку\*

№ варіант а	Тип списку	Типи нумерацій (тип маркера)	№ варіанта	Тип списку	Типи нумерацій (тип маркера)
1	н	За допомогою арабських цифр	16	н	За допомогою арабських цифр
2	м	Заповнений кружок	17	м	Заповнений кружок
3	н	Малі букви алфавіту	18	н	Малі букви алфавіту
4	м	Заповнений квадратик	19	м	Заповнений квадратик
5	н	Великі букви алфавіту	20	н	Великі букви алфавіту
6	м	Незаповнений кружок	21	м	Незаповнений кружок
7	н	Рядкові римські цифри	22	н	Рядкові римські цифри
8	м	Заповнений кружок	23	м	Заповнений кружок
9	н	Прописні римські цифри	24	н	Прописні римські цифри
10	м	Заповнений квадратик	25	м	Заповнений квадратик
11	н	За допомогою арабських цифр	26	н	За допомогою арабських цифр
12	м	Незаповнений кружок	27	м	Незаповнений кружок
13	н	Великі букви алфавіту	28	н	Великі букви алфавіту
14	м	Заповнений кружок	29	м	Заповнений кружок
15	н	Прописні римські цифри	30	н	Прописні римські цифри

\*Н — Нумерований, М — Маркірований.

## Індивідуальні завдання для формування таблиць

№ варіанта	Кількість рядків	Кількість столбців	Колір фону таблиці (BGCOLOR)	№ варіанта	Кількість рядків	Кількість столбців	Колір фону таблиці (BGCOLOR)
1	2	3	Сірий	16	2	3	Оливковий
2	3	4	Фуксин	17	3	4	Червоний
3	4	5	Блакитний	18	4	5	Срібний
4	2	6	Зелений	19	2	6	Жовтий
5	3	3	Яскраво-зелений	20	3	3	Фіолетовий
6	4	4	Оливковий	21	4	4	Сірий
7	2	5	Червоний	22	2	5	Фуксин
8	3	6	Срібний	23	3	6	Блакитний
9	4	3	Жовтий	24	4	3	Зелений
10	2	4	Фіолетовий	25	2	4	Яскраво-зелений
11	3	5	Сірий	26	3	5	Оливковий
12	4	6	Фуксин	27	4	6	Червоний
13	2	3	Блакитний	28	2	3	Срібний
14	3	4	Зелений	29	3	4	Жовтий
15	2	6	Сірий	30	4	5	Блакитний